# Pulsar Evolution
2200/3000/3000 XL

## Installation and user manual

**Français**

NOTHING WILL STOP YOU NOW

MGE
UPS SYSTEMS

www.mgeups.com

MGE UPS SYSTEMS

# Pulsar Evolution
2200/3000/3000 XL

## Manuel d'installation et d'utilisation

RIEN NE DOIT VOUS ARRÊTER

MGE
UPS SYSTEMS

# Introduction

Nous vous remercions d'avoir choisi un produit MGE UPS SYSTEMS pour assurer la sécurité des équipements qu'il alimente.

La gamme **Pulsar Evolution** a été élaborée avec le plus grand soin.
Pour exploiter au mieux les performances de l'ASI (Alimentation Sans Interruption), nous vous conseillons de prendre le temps de lire ce manuel.

MGE UPS SYSTEMS se préoccupe de l'impact de ses produits sur l'environnement.
Les ressources mises en oeuvre font de **Pulsar Evolution** une référence en matière de protection de l'environnement dont en particulier :

- une démarche d'éco-conception pendant son cycle de développement,
- le recyclage de **Pulsar Evolution** en fin de vie du produit.

Nous vous invitons à découvrir l'offre de MGE UPS SYSTEMS ainsi que les options de la gamme **Pulsar Evolution** en visitant notre site WEB à **www.mgeups.com** ou en contactant votre représentant MGE UPS SYSTEMS.

# Avant propos

## Structure de la documentation

La recherche d'information s'effectue de deux façons :
- par le sommaire,
- par l'index.

## Conventions des pictogrammes

Suivre impérativement ces consignes.

Informations, conseils, aide.

Signalisation visuelle.

Action.

Signalisation sonore.

Les conventions adoptées pour représenter les voyants dans les illustrations sont les suivantes :

Voyant éteint.

Voyant allumé.

Voyant clignotant.

# Sommaire


## 1. Présentation

**1.1 Vues générales** ..... **7**

Position "tour" ..... 7

Position "rack" ..... 7

**1.2 Faces arrières** ..... **8**

**1.3 Panneau de contrôle** ..... **9**

## 2. Installation

**2.1 Déballage et vérification** ..... **10**

**2.2 Mise en place en position "tour"** ..... **11**

**2.3 Mise en place en position "rack"** ..... **12**

**2.4 Raccordement des équipements** ..... **13**

**2.5 Raccordement du port de communication RS232 ou USB** (facultatif) ..... **14**

**2.6 Raccordement de la protection ligne de données** (facultatif) ..... **14**

**2.7 Mise en place de l'option "carte de communication"** ..... **15**

## 3. Utilisation

**3.1 Mise en marche** ..... **16**

**3.2 Passage en mode "booster" ou "fader"** (en cas de variation de tension du réseau électrique) **16**

**3.3 Alimentation sur batterie** (en cas d'absence du réseau électrique) ..... **17**

Passage sur batterie ..... 17

Seuil d'alarme de fin d'autonomie batterie atteint ..... 17

**3.4 Personnalisation** (facultatif) ..... **18**

Fonction ..... 18

Onglet "Conditions On/Off" ..... 18

Onglet "Batterie" ..... 18

Onglet "Seuils de tension" ..... 19

Onglet "Sensibilité" ..... 19

## 4. Maintenance

**4.1 Dépannage** ..... **20**

**4.2 Remplacement du module batterie** ..... **21**

## 5. Environnement ..... 23

# Sommaire


## 6. Annexes

**6.1 Caractéristiques techniques ..... 24**

Schéma synoptique ..... 24

Caractéristiques techniques ..... 25

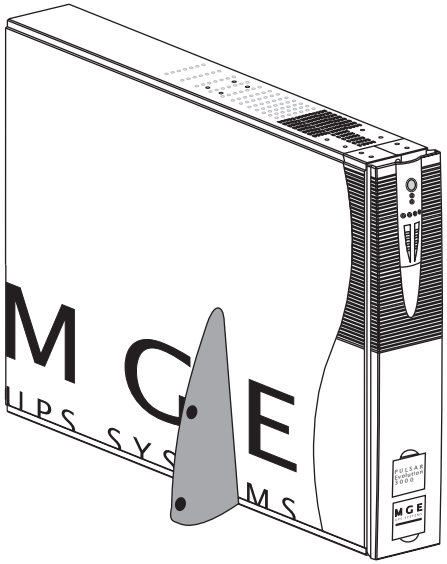
Exemples d'autonomies batterie ..... 26

**6.2 Glossaire ..... 27**

**6.3 Index ..... 28**

## 1.1 Vues générales

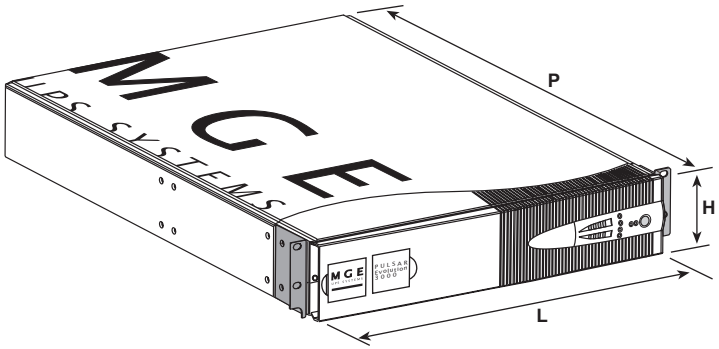
### Position "tour"



| | Dimensions en mm (L x H x P) |
|---|---|
| **Evolution 2200**<br>**Evolution 3000**<br>**Evolution 3000 XL** | 438 x 87,9 x 640 (19") (2U) |

| | Poids en kg |
|---|---|
| **Evolution 2200** | 34 |
| **Evolution 3000** | 37 |
| **Evolution 3000 XL** | 21 |

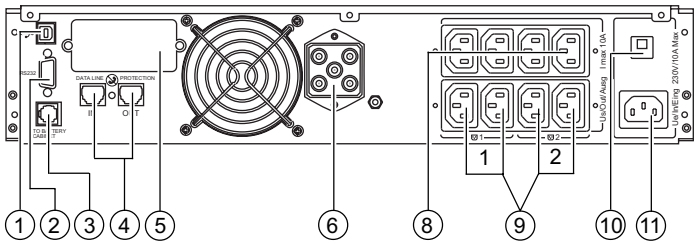
### Position "rack"



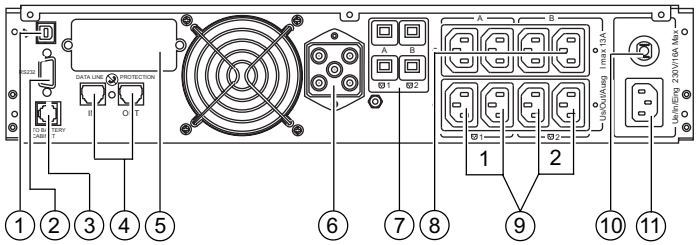
# 1. Présentation

## 1.2 Faces arrières

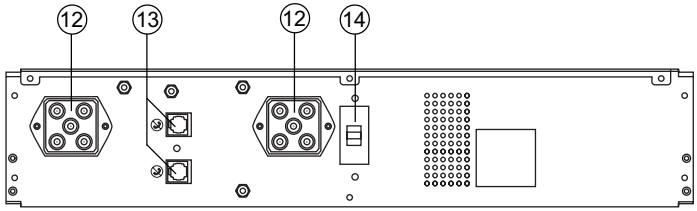
### Pulsar Evolution 2200




### Pulsar Evolution 3000 / 3000 XL




### Module d'extension batterie EXB




(1) Port de communication USB.

(2) Port de communication RS232.

(3) Connecteur de reconnaissance automatique d'un module batterie supplémentaire.

(4) Protection des lignes de données.

(5) Emplacement pour l'option "carte de communication".

(6) Connecteur pour le raccordement d'un module batterie supplémentaire.

(7) Disjoncteurs de protection des sorties.

(8) Groupe de 4 prises pour le raccordement des équipements.

(9) 2 groupes de 2 prises programmables (groupe 1 et 2).

(10) Disjoncteur de protection du réseau électrique d'alimentation.

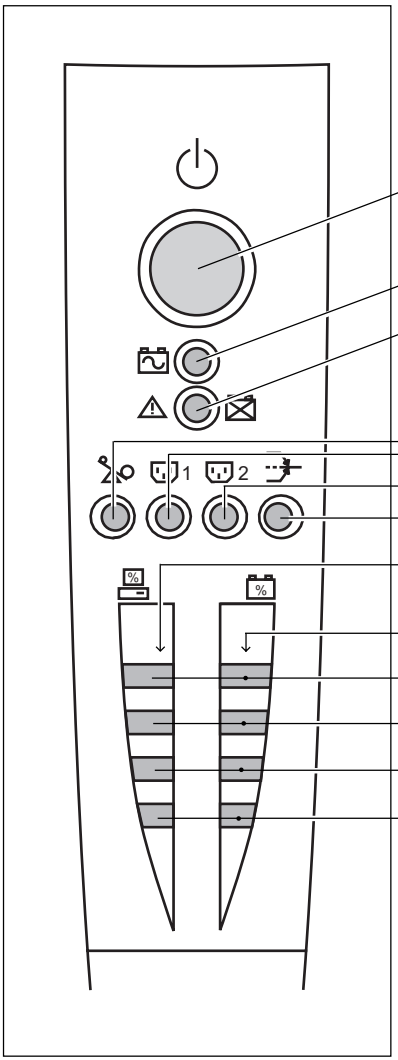
(11) Prise pour le raccordement au réseau électrique d'alimentation.

(12) Connecteurs pour le raccordement des modules batterie (vers l'ASI ou vers les autres modules batterie).

(13) Connecteurs de reconnaissance automatique des modules batterie.

(14) Disjoncteur de protection et de mise en fonction de la batterie.

## 1.3 Panneau de contrôle




(15) Bouton lumineux Marche/Arrêt (ON/OFF) des prises de sortie.

(16) Fonctionnement sur batterie.

(17) Défaut de l'appareil.

Défaut batterie.

(18) ASI en surcharge.

(19) Prises programmables 1 alimentées.

(20) Prises programmables 2 alimentées.

(21) Fonctionnement en mode "booster" ou "fader".

(22) Barregraphe du niveau de puissance utilisée en sortie.

(23) Barregraphe du niveau de charge de la batterie.

De 76 à 100%.

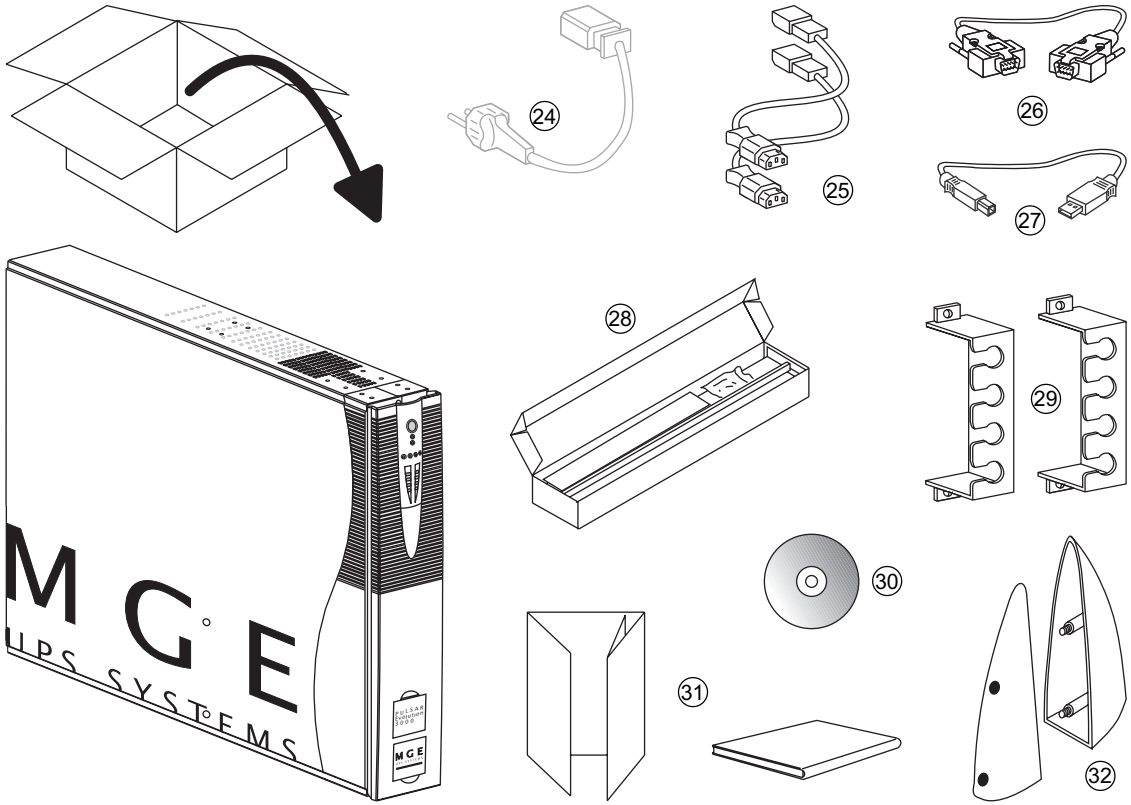
De 51 à 75%.

De 26 à 50%.

De 0 à 25%.

# 2. Installation

## 2.1 Déballage et vérification




(24) Cordon de raccordement au réseau électrique pour le modèle 3000/3000 XL uniquement (dans le cas du modèle 2200, utiliser le cordon d'alimentation de l'équipement).

(25) 2 cordons pour raccorder les équipements.

(26) Câble de communication RS 232.

(27) Câble de communication USB.

(28) Kit de montage en armoire 19".

(29) 2 systèmes de verrouillage des cordons d'alimentation des équipements.

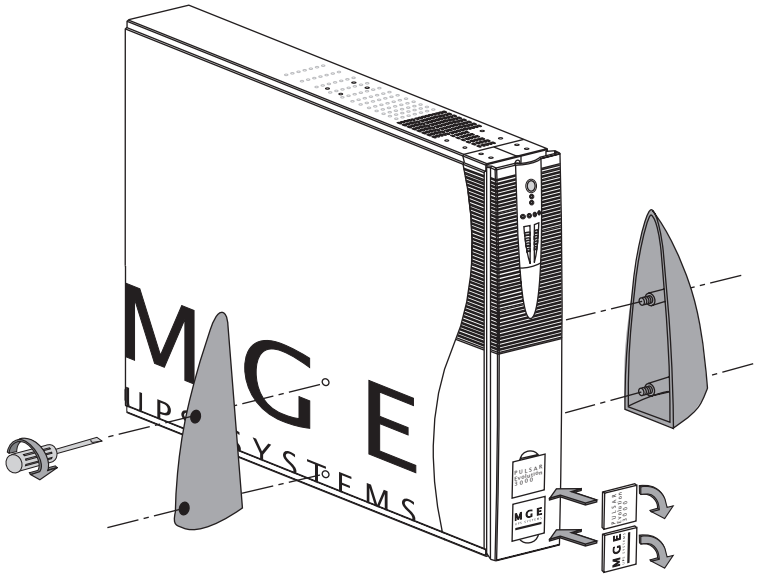
(30) CD ROM contenant les logiciels "Solution Pac" et "UPS Driver".

(31) Documentation.

(32) 2 pieds de maintien en position verticale.

## 2.2 Mise en place en position "tour"

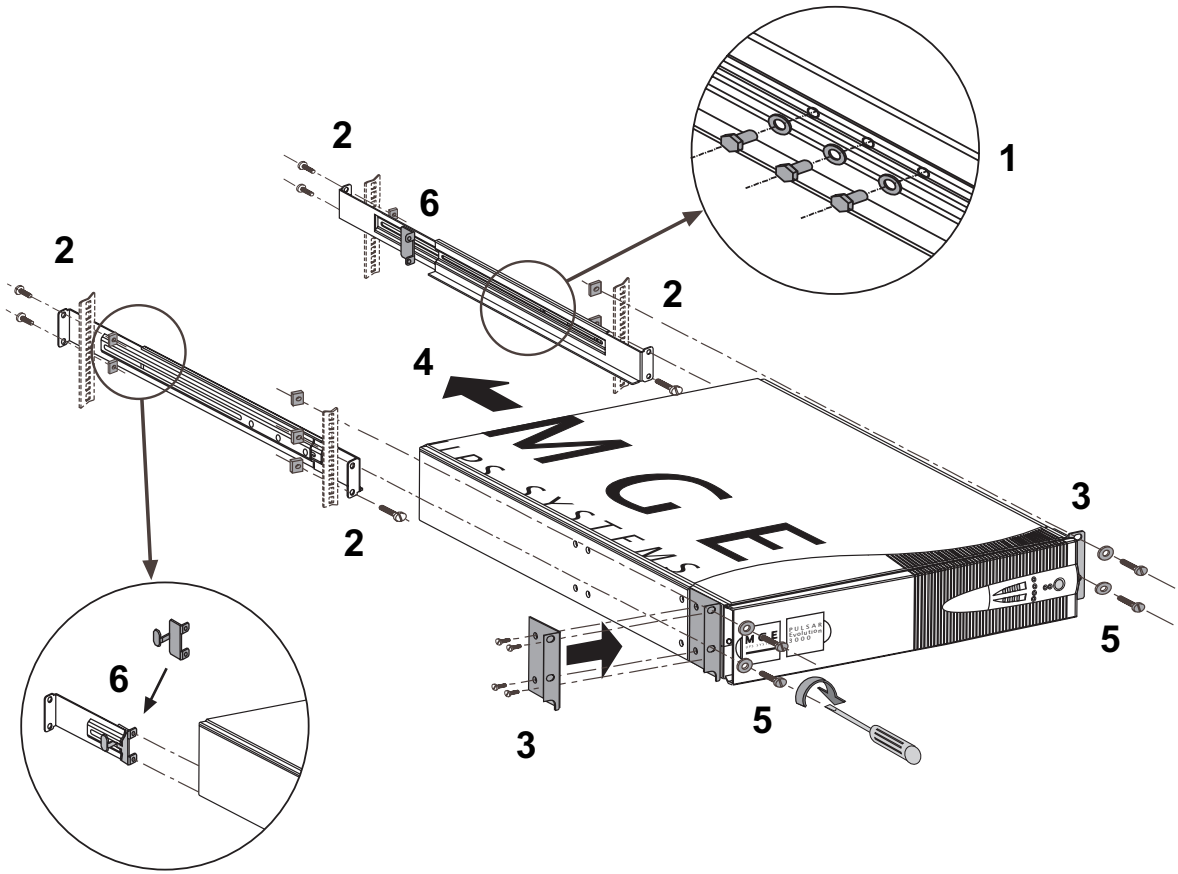
**Montage des pieds de maintien en position verticale.**



# 2. Installation

## 2.3 Mise en place en position "rack"

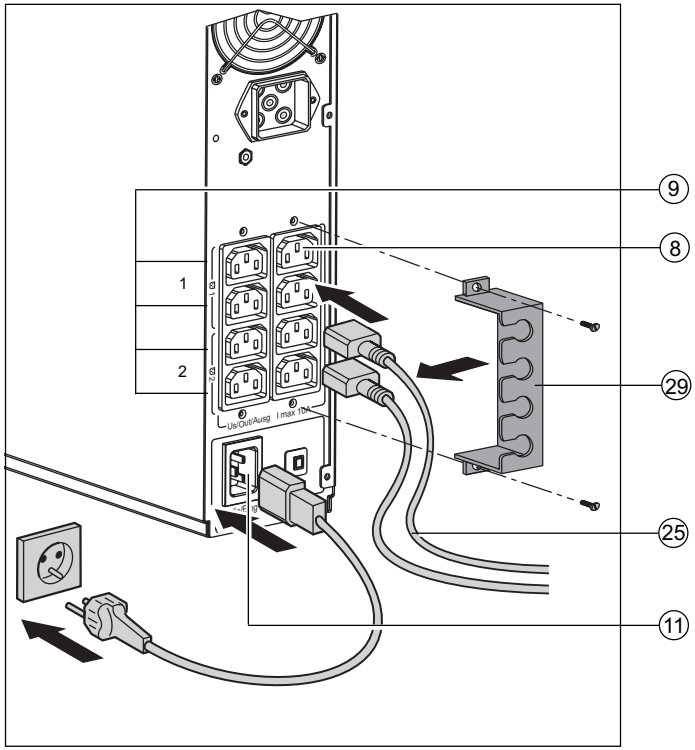
**Montage et fixation des glissières et du rack : suivre les étapes 1 à 6.**




La visserie de fixation et les glissières sont fournies par MGE UPS SYSTEMS.

## 2.4 Raccordement des équipements

**Vérifier que les indications portées sur la plaque d'identification située à l'arrière de l'appareil correspondent au réseau électrique d'alimentation et à la consommation électrique réelle des équipements.**




1 - Débrancher le cordon d'alimentation de l'équipement.
2 - **Pulsar Evolution 2200 :** connecter ce cordon(1) sur la prise (11), puis sur la prise du réseau électrique d'alimentation.
- **Pulsar Evolution 3000/3000XL**, connecter le cordon d'alimentation (24) fourni (250V - 16A) sur la prise (11), puis sur la prise du réseau électrique d'alimentation.

3 - Raccorder les équipements à l'ASI à l'aide des cordons (25).
Connecter de préférence les équipements prioritaires sur les 4 prises (8) et les équipements non prioritaires sur les 4 prises (9) programmables par paire (1 et 2).

Pour pouvoir programmer l'arrêt des prises (9) en cours d'autonomie batterie et optimiser ainsi la durée de cette autonomie, il est nécessaire d'avoir accès au logiciel de communication MGE UPS SYSTEMS.

4 - Verrouiller le raccordement en fixant le système (29).

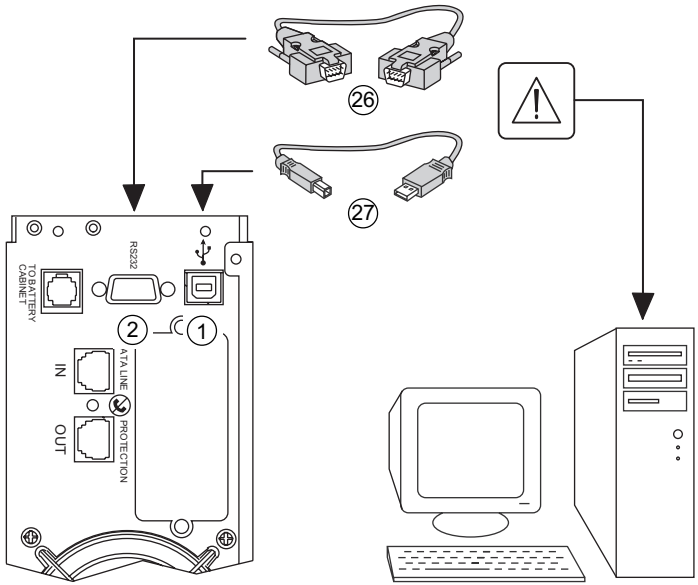
**Après la première mise sous tension, il faut au moins 8 heures pour que la batterie puisse fournir l'autonomie nominale.**

**Pulsar Evolution 3000 XL :** au moins 1 coffret d'extension batterie **EXB** doit être raccordé à ce modèle qui ne comporte pas de batteries internes. Se référer au manuel d'installation du coffret batterie **EXB** n° 3400711600 pour la connexion.

(1) S'assurer que les caractéristiques de ce cordon sont : 250V - 10A (section 1mm$^2$, type HO5).

# 2. Installation

## 2.5 Raccordement du port de communication RS232 ou USB (facultatif)



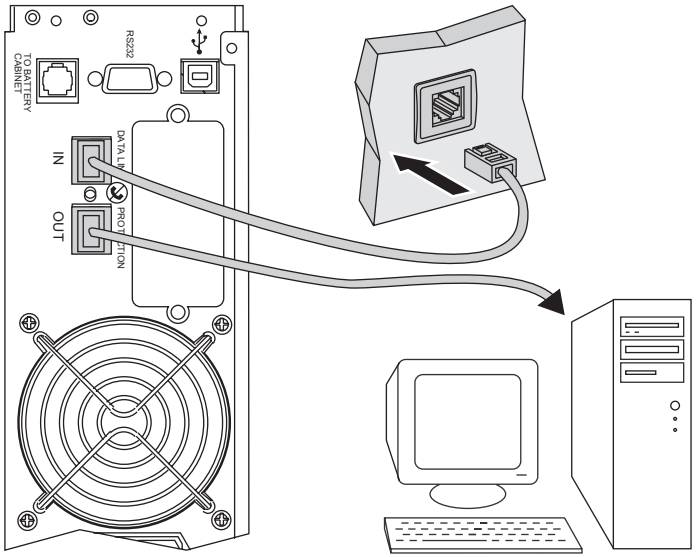

Le port de communication RS232 et le port de communication USB ne peuvent pas fonctionner simultanément.

1 - Connecter le câble de communication RS 232 (26) ou USB (27) sur le port série ou USB de l'équipement informatique.

2 - Connecter l'autre extrémité du câble de communication (26) ou (27) sur le port de communication RS232 (2) ou USB (1) de l'ASI.

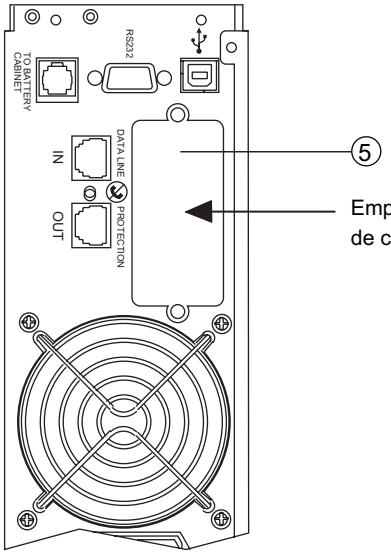
L'ASI peut désormais dialoguer avec un logiciel d'administration, de personnalisation ou de sécurité MGE UPS SYSTEMS.

## 2.6 Raccordement de la protection de la ligne de données (facultatif)




La fonction "protection des lignes de données" de l'ASI permet d'éliminer les surtensions véhiculées sur les lignes des réseaux informatiques.
Pour cela, faire transiter la ligne à protéger par l'ASI, en utilisant les prises "Data ligne protection" IN (entrée) et OUT (sortie) comme indiqué sur la figure ci-contre (câbles RJ45 non fournis).

## 2.7 Mise en place de l’option "carte de communication"




1 - Oter le plastron (5) de l'ASI fixé par 2 vis.

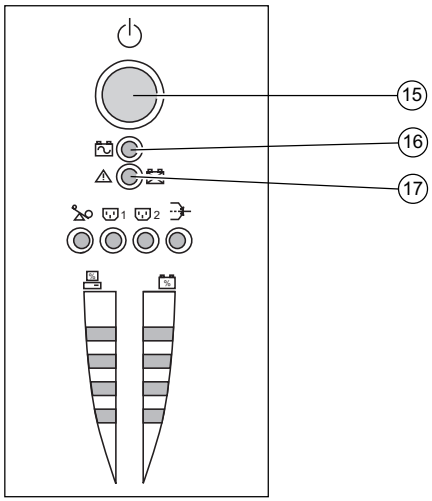
2 - Glisser la carte dans l'emplacement prévu.

3 - Fixer le plastron de la carte à l'aide des 2 vis.

Il n'est pas nécessaire d'arrêter l'ASI pour installer une carte de communication.

# 3. Utilisation

## 3.1 Mise en marche



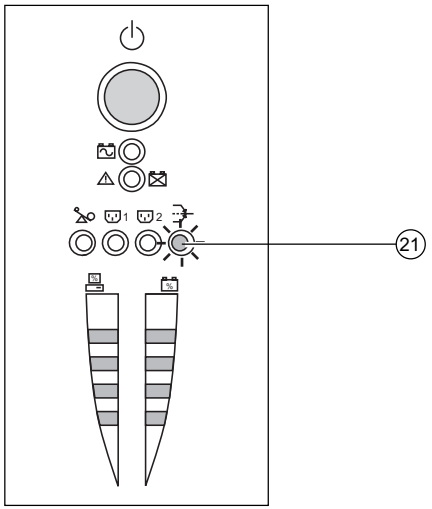

Appuyer sur le bouton (15).
Le buzzer émet un bip et tous les voyants s'allument simultanément.
Le buzzer émet ensuite 2 bips pendant l'autotest, puis le bouton (15) reste allumé signalant l'alimentation des prises de sortie.
- **Réseau électrique d'alimentation présent** : seul le bouton (15) est allumé. Les équipements sont alimentés par le réseau électrique.
- **Réseau électrique d'alimentation absent** : le bouton (15) et le voyant (16) sont allumés. Les équipements sont alimentés par l'ASI qui fonctionne sur batterie.

**L'ensemble des équipements connectés est alors sous tension.**

Si les voyants (15) ou (16) ne s'allument pas ou si le voyant (17) est allumé, un défaut est présent (voir chapitre 4.1).

**Nota :** l'appareil recharge la batterie dès qu'il est raccordé au réseau électrique, même sans appuyer sur le bouton (15).

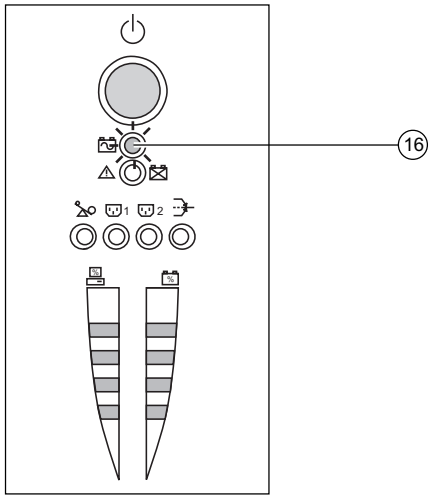
## 3.2 Passage en mode "booster" ou "fader"
(en cas de variation de tension du réseau électrique)




Les fonctions "booster" et "fader" permettent de maintenir la tension de sortie délivrée par l'ASI dans une plage définie autour de la valeur nominale, en cas de variation d'amplitude plus importante du réseau électrique d'alimentation, et ceci sans décharger la batterie.
Les valeurs de cette plage de fonctionnement sont configurables par l'intermédiaire du logiciel "UPS Driver".
Lors du fonctionnement en mode "booster" ou "fader", le voyant (21) est allumé, indiquant une variation d'amplitude importante du réseau électrique d'alimentation.

## 3.3 Alimentation sur batterie (en cas d'absence du réseau électrique)

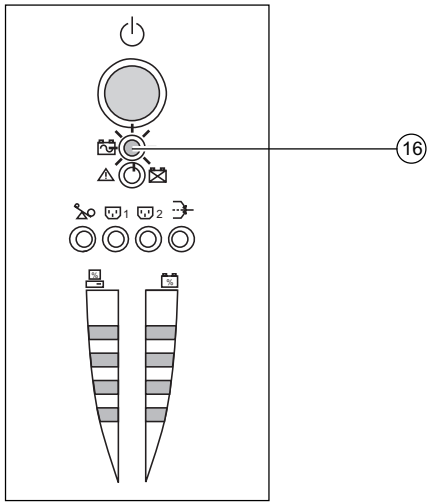
### Passage sur batterie




Lorsque le réseau électrique d'alimentation est hors tolérances, le voyant (16) est allumé.
Durant toute la durée de l'autonomie batterie, le buzzer émet un bip toutes les 10 secondes.

**Les équipements connectés à l'ASI continuent d'être alimentés grâce à la batterie.**

### Seuil d'alarme de fin d'autonomie batterie atteint




Lorsque ce seuil est atteint, le buzzer émet un bip toutes les 3 secondes.
Ce seuil peut se personnaliser via le logiciel "UPS Driver".

**Il ne reste alors qu'une faible partie d'autonomie batterie, fermez les applications car l'arrêt automatique de l'ASI est proche.**

Lorsque la fin d'autonomie batterie est atteinte, l'ASI s'arrête et tous les voyants sont éteints.

**Les équipements connectés à l'ASI ne sont plus alimentés.**

**L'ASI redémarre automatiquement dès le retour du réseau électrique.**
Si l'ASI ne redémarre pas, vérifiez que le redémarrage automatique sur retour du réseau électrique n'a pas été désactivé (voir le chapitre 3.4 "Personnalisation").

# 3. Utilisation

## 3.4 Personnalisation (facultatif)

### Fonction

Il est possible de faire évoluer la personnalisation de l'ASI au moyen du logiciel "UPS Driver" installé sur un ordinateur connecté à l'ASI selon la procédure "Raccordement du port de communication RS232" (voir chapitre 2.5).

**Vérifier que le câble RS 232 (26) est raccordé.**

Installation du logiciel "UPS Driver" :

1 - Insérer le CD ROM "Solution Pac" contenant le logiciel "UPS Driver" dans le lecteur de votre micro-ordinateur compatible Windows.
2 - Ouvrir le gestionnaire de fichier Windows ou l'explorateur et sélectionner le lecteur de CD ROM.
3 - Lancer "\Emb\Evolutio\Config\Setup.exe".

Après avoir installé "UPS Driver", vous pouvez modifier les paramètres de réglage suivants :

### Onglet "Conditions On/Off"

| Fonctions personnalisables | Configuration usine | Personnalisation possible |
|---|---|---|
| Redémarrage automatique | Activé | Désactivé |
| Démarrage sur batterie ("cold start") | Activé | Désactivé |
| Arrêt forcé | Activé | Désactivé |
| Mise en veille | Désactivé | Activé |
| Marche/Arrêt onduleur par logiciel | Activé | Désactivé |

### Onglet "Batterie"

| Fonctions personnalisables | Configuration usine | Personnalisation possible |
|---|---|---|
| Intervalle du test batterie automatique | Toutes les semaines | Tous les jours<br>Tous les mois<br>Pas de test |
| Seuil "Alarme niveau bas" de la batterie | 20% de l'autonomie restante | De 10 à 40% de l'autonomie restante |
| Configuration des extensions batterie | Affiche le nombre de coffrets EXB standards raccordés à l'ASI | Durée d'autonomie pour les batteries non standards (pour 3000XL uniquement) |
| Protection contre les décharges profondes | Activé | Désactivé |

## Onglet "Seuils de tension"

| Fonctions personnalisables | Configuration usine | Personnalisation possible |
|---|---|---|
| Tension de sortie en fonctionnement sur batterie | 230 V | 200 V - 220 V - 240 V |
| Seuil haut de passage sur batterie | 294 V | 271 à 294 V |
| Seuil d'activation du mode "fader" | 265 V | 244 à 265 V |
| Seuil d'activation du mode "booster" | 184 V | 184 à 207 V |
| Seuil bas de passage sur batterie | 160 V | 160 à 180 V |
| Plage maximale de tension d'entrée | Désactivé | Activé (1) |

(1) Seuil bas de passage sur batterie = 150 V

## Onglet "Sensibilité"

| Fonctions personnalisables | Configuration usine | Personnalisation possible |
|---|---|---|
| Niveau de sensibilité de l'ASI | Normal | Haute ou basse |

Pour plus d'informations concernant ces paramètres, se référer à la rubrique d'aide du logiciel "UPS Driver".

# 4. Maintenance

## 4.1 Dépannage

### Dépannage sans intervention du SAV (tous modèles)

| Symptôme | Diagnostic | Remède |
|---|---|---|
| Le voyant (18) s'allume et le buzzer émet un bip. | L'ASI est en surcharge. La consommation électrique des équipements raccordés à l'ASI dépasse la capacité de celle-ci. | Vérifier la puissance absorbée par les équipements et déconnecter les équipements non prioritaires. |
| Le voyant (17) clignote. | Un défaut batterie a été détecté lors du test automatique de la batterie. | Remplacer les éléments batterie : voir le paragraphe 4.2. |

### Dépannage sans intervention du SAV (modèles 3000/3000 XL seulement)

| Symptôme | Diagnostic | Remède |
|---|---|---|
| Les prises de sortie ne sont pas alimentées bien que le bouton (15) soit allumé. | Un des disjoncteurs de protection (7) des prises de sortie est ouvert en face arrière. | ◗ Vérifier l'absence de court-circuit sur les prises de sortie.<br>◗ Eliminer la surcharge sur le groupe de prises concerné en répartissant différemment les équipements sur les groupes de prises.<br>◗ Refermer le disjoncteur. |

### Dépannage avec intervention du SAV

| Symptôme | Diagnostic | Remède |
|---|---|---|
| Le voyant (17) s'allume et le buzzer émet un bip continu. | L'ASI présente un défaut détecté par l'électronique interne.<br>◗ L'ensemble des équipements n'est plus alimenté.<br>? Les équipements connectés à l'ASI ne sont plus protégés. | Appeler le service après-vente. |

## 4.2 Remplacement du module batterie

**Rappel sur les consignes de sécurité :**

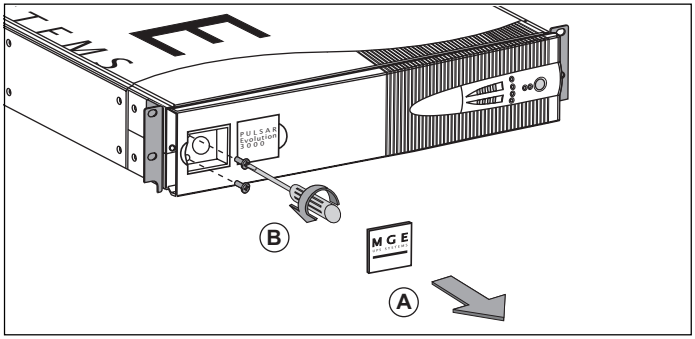
**La batterie présente un risque de choc électrique et un courant de court-circuit élevé.**

**Les précautions suivantes doivent être prises pour toute intervention sur les éléments batterie :**

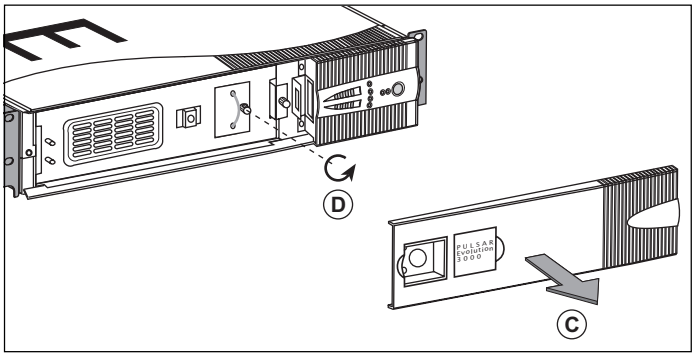
- **Oter des mains montres, bagues, alliances, bracelets ou tout autre objet métallique,**
- **Utiliser des outils isolés.**

### Démontage du module batterie

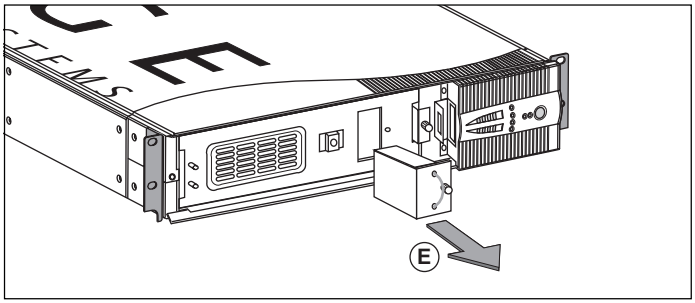
Cette opération peut s'effectuer sans arrêter l'ASI.




Ⓐ - Glisser le doigt dans l'emplacement prévu à cet effet pour déclipser la plaquette supportant le logo MGE sur la face avant de l'appareil.
Ⓑ - Dévisser les deux vis placées derrière.

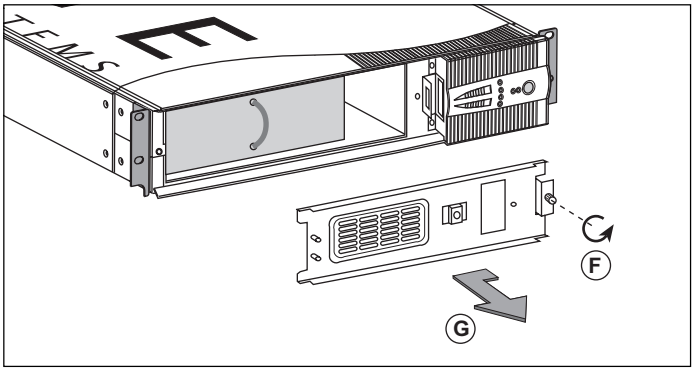



Ⓒ - Retirer la section gauche de la face avant en la tirant vers soi.
Ⓓ - Dévisser la vis verrouillant le connecteur de sécurité.

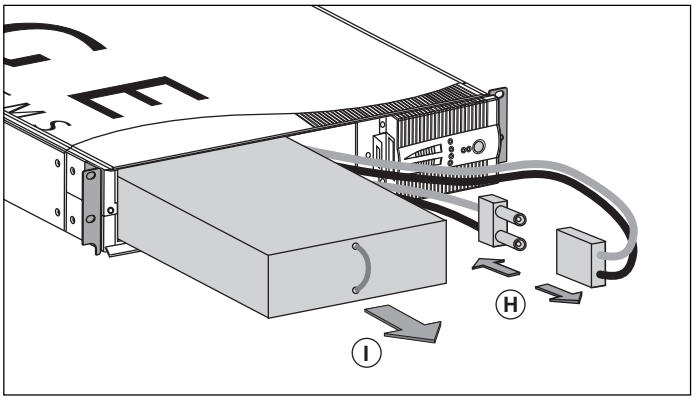



Ⓔ - Extraire le connecteur de sécurité.

# 4. Maintenance




(F) - Dévisser la vis fixant le capot batterie.
(G) - Enlever ce capot.




(H) - Débrancher le bloc batterie.
(I) - Extraire le bloc batterie et procéder à son remplacement.

### Remontage du nouveau module batterie

Réaliser les opérations décrites ci-dessus en sens inverse.

- **Pour préserver la sécurité et le même niveau de performance, utiliser des éléments batterie identiques à ceux montés dans l'ASI.**
- **Veillez à bien enfoncer les parties mâles et femelles du connecteur lors du raccordement.**

# 5. Environnement

**Ce produit est conçu pour respecter l'environnement :**

Il ne contient ni CFC ni HCFC.

**Recyclage de l'ASI en fin de vie :**

MGE UPS SYSTEMS s'engage à faire retraiter, par des sociétés agréées et conformes à la réglementation, l'ensemble des produits qui sont récupérés en fin de vie (contacter votre agence).

**Emballage :**

Pour le recyclage de l'emballage, conformez-vous aux exigences légales en vigueur.

**Avertissement :**

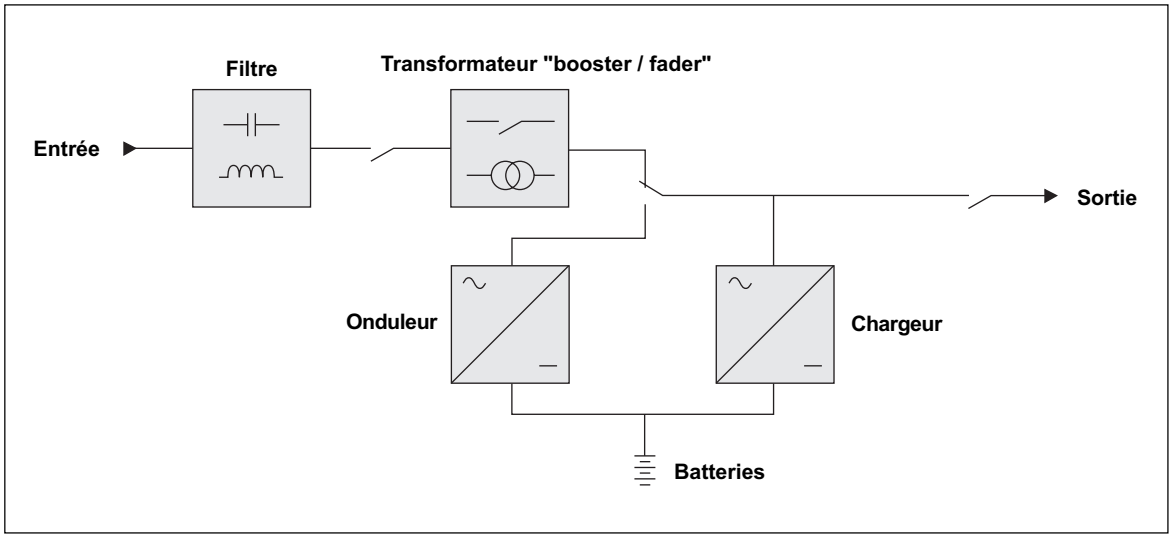
Ce produit contient des batteries au plomb. Le plomb est une substance dangereuse pour l'environnement si elle n'est pas recyclée par des filières spécialisées.

**Site Web :** www.mgeups.com

# 6. Annexes

## 6.1 Caractéristiques techniques

### Schéma synoptique



## Caractéristiques techniques

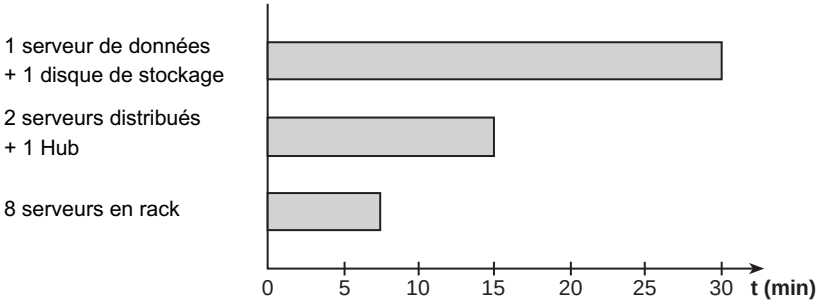
| | Pulsar Evolution 2200 | Pulsar Evolution 3000 | Pulsar Evolution 3000 XL |
|---|---|---|---|
| **Puissance de sortie** | 2200 VA / 1540 W (1) | 3000 VA / 2000 W | 3000 VA / 2000 W |
| **Réseau électrique d'alimentation**<br>◗ Tension<br>◗ Fréquence | Monophasée 160 V à 294 V (2)<br>47 Hz à 70 Hz (réseau 50 Hz) ou 56,5 Hz à 70 Hz (3) (réseau 60 Hz) | | |
| **Sortie utilisation en fonctionnement sur batterie**<br>◗ Tension<br>◗ Fréquence | Monophasée 230 V (4) (+6% / -10%)<br>50/60 Hz +/- 0,1 Hz | | |
| **Batterie** | 6 x 12 V - 7 Ah, Plomb étanche, sans entretien | 6 x 12 V - 9 Ah, Plomb étanche, sans entretien | externe |
| **Environnement**<br>◗ Niveau de bruit (en fonctionnement sur réseau)<br>◗ Température de fonctionnement<br>◗ Humidité | <40 dBA<br>0 à 40° C<br>20 à 90% (sans condensation) | | |

(1) Jusqu'à 184 V de tension réseau. En dessous de cette valeur, la puissance de sortie est inférieure.
(2) Seuils haut et bas ajustables par le logiciel "UPS Driver".
(3) Jusqu'à 40 Hz en mode de sensibilité basse (programmable par le logiciel "UPS Driver").
(4) Ajustable de 200 à 240 V par le logiciel "UPS Driver".

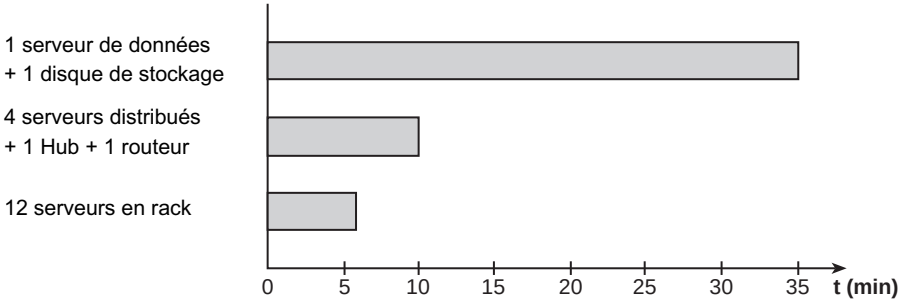
# 6. Annexes

## Exemples d'autonomies batterie

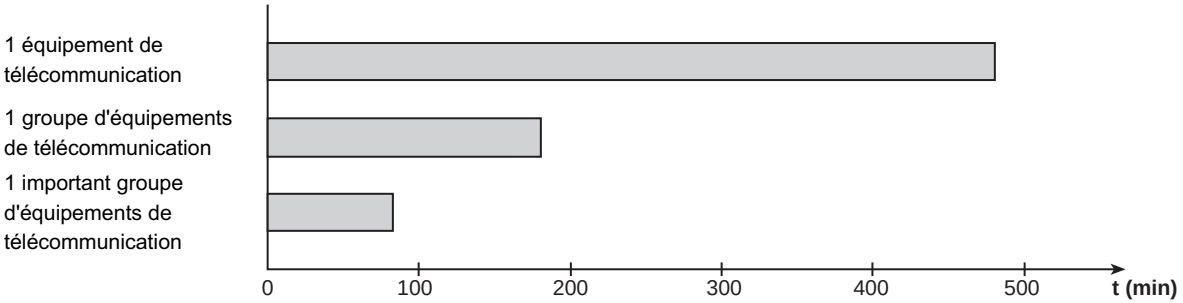
### Pulsar Evolution 2200




### Pulsar Evolution 3000




### Pulsar Evolution 3000 XL + 3 EXB



## 6.2 Glossaire

| | |
|---|---|
| **ASI** | Alimentation Sans Interruption. |
| **Autonomie** | Durée de fonctionnement de l'appareil sur batterie en cas d'impossibilité d'utilisation du réseau électrique d'alimentation. |
| **Barregraphe** | Indicateur de puissance fournie ou d'autonomie batterie sur le panneau de contrôle. |
| **Disjoncteur d'entrée** | Appareil de protection du réseau électrique contre les défauts de l'ASI. |
| **Disjoncteur de sortie** | Appareil de protection de l'ASI en cas de surcharge importante ou de défaut des équipements raccordés à l'ASI. |
| **Equipements** | Appareils ou dispositifs raccordés en sortie de l'ASI. |
| **Hors tension** | ASI déconnectée physiquement du réseau électrique d'alimentation. |
| **Mode "booster"** | Mode de fonctionnement automatique de l'ASI permettant de remonter la tension du réseau électrique, en cas de faiblesse de celle-ci, au-dessus d'une valeur définie par personnalisation, et ceci sans décharger la batterie. |
| **Mode "fader"** | Mode de fonctionnement automatique de l'ASI permettant d'abaisser la tension du réseau électrique, en cas de valeur trop élevée de celle-ci, au-dessous d'une valeur définie par personnalisation, et ceci sans décharger la batterie. |
| **Module batterie supplémentaire** | Modules additionnels contenant des éléments batterie supplémentaires en parallèle pour augmenter l'autonomie batterie de l'ASI. |
| **Personnalisation** | Certaines fonctions de l'ASI peuvent être modifiées par le logiciel "UPS Driver" afin de mieux satisfaire vos besoins. |
| **Port de communication RS232** | Permet de relier l'ASI à un ordinateur via le port de communication série. |
| **Port de communication USB** | Permet de relier l'ASI à un ordinateur via le port de communication USB. |
| **Prises de sortie** | **Pulsar Evolution** comporte un groupe de 4 prises de sortie non programmables. |
| **Prises programmables** | **Pulsar Evolution** comporte 2 groupes de 2 prises programmables. Elles permettent le démarrage séquentiel des équipements protégés, le délestage d'applications non prioritaires en mode batterie, ou encore la gestion des priorités en fin d'autonomie batterie pour conserver la plus longue autonomie aux équipements les plus sensibles. La programmation de ces prises se fait à l'aide du logiciel Solution-Pac contenu dans le CD ROM livré avec l'appareil. |
| **Solution-Pac** | Suite de logiciels d'administration, de personnalisation et de sécurité MGE UPS SYSTEMS contenue dans le CD ROM livré avec l'appareil. |
| **UPS Driver** | Logiciel de communication contenu dans le CD ROM livré avec l'appareil et permettant de le personnaliser différemment de la configuration usine. |

# 6. Annexes

## 6.3 Index


**A**

Arrêt ASI par logiciel ..... 18
Autonomie batterie ..... 26

**B**

Barregraphe ..... 9
Batterie
- Défaut ..... 9
- Fin d'autonomie batterie ..... 17
- Passage sur batterie ..... 9, 17
- Recyclage ..... 23
- Seuil d'alarme de fin d'autonomie ..... 17
- Remplacement ..... 21

Boutons ..... 9
Buzzer ..... 17

**C**

Carte de communication ..... 8, 15
Caractéristiques techniques ..... 25

**D**

Défaut ASI ..... 9
Démarrage automatique ..... 18
Disjoncteur
- Batterie ..... 8
- D'entrée ..... 8
- De sortie ..... 8

Dimensions ..... 7

**E**

Environnement ..... 23

**M**

Mise en marche ..... 16
Mise en veille ..... 18
- Démarrage automatique ..... 18

Mode "booster" ..... 9, 16
Mode "fader" ..... 9, 16
Modules d'extension batterie ..... 8

**P**

Personnalisation ..... 18
- Batterie ..... 18
- Conditions On/Off ..... 18
- Sortie ..... 19

Poids ..... 7
Port de communication RS232 ..... 8, 15
Port de communication USB ..... 8, 15
Prises programmables ..... 8, 9

**R**

Raccordements
- Port de communication RS232 ..... 14
- Port de communication USB ..... 14
- Ligne de données ..... 14

Remplacement des batteries ..... 20, 21, 22

**S**

Sécurité ..... 21
Site web ..... 23
Surcharge ..... 9

**T**

Température ambiante excessive ..... 25

**U**

UPS Driver ..... 16, 17, 18, 25

**V**

Veille ..... 18
Voyants ..... 9